

## مقایسه کارایی شرکتهای بیمه در ایران و کشورهای حوزه منا

دکتر علی دهقانی<sup>۱</sup>، سوسن شکوهی گل<sup>۲</sup>

تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۲۸

تاریخ دریافت: ۹۵/۸/۲۴

### چکیده

نقش و جایگاه بالای صنعت بیمه در اقتصاد مدرن، حیاتی و اجتنابناپذیر است، از مسائل مهم در این حوزه، کارایی است. به علاوه، در سالهای اخیر به مسئله کارایی در کشور توجه خاصی شده است. در سیاستهای پیشنهادی برنامه ششم نیز بر این موضوع تأکید شده است. بررسی اجمالی شاخصهای سطح نفوذ بیمه، تراکم بیمه‌ای و درصد حق بیمه کشور از کل حق بیمه جهانی، حاکی از آن است که تاکنون این صنعت نتوانسته است جایگاه واقعی خود را در اقتصاد کشور کسب کند.

اولین گام در توسعه بیمه، این است که بررسی شود آیا بیمه‌ها در ایران باتوجه به امکانات خود کارآ عمل می‌کنند؟ به این منظور، صنعت بیمه ایران و سایر کشورهای حوزه منا مورد بررسی قرار گرفتند. در این پژوهش، برای اندازه‌گیری کارایی فنی، از روش ناپارامتری تحلیل پوششی داده‌ها و روش پارامتری برآورد تابع مرزی تصادفی (برای تشخیص عوامل مؤثر بر کارایی شرکتهای بیمه) و تعدیل روش ناپارامتری استفاده می‌شود. براساس نتایج حاصل، رشد تولید ناخالص داخلی سرانه و حجم ذخیره فنی بر کارایی صنعت بیمه، دارای اثر مثبت و معنادار است و صنعت بیمه ایران بیشترین کارایی را در صنایع بیمه کشورهای حوزه منا دارد.

**کلیدواژه‌ها:** صنعت بیمه، کارایی، کشورهای منا، ناکارایی، حداکثر راست‌نمایی، تحلیل پوششی داده‌ها.

### ۱. مقدمه

مسئولان است؛ به علاوه، در طرح تحول اقتصادی نیز مورد توجه قرار گرفته است، جایی که یک کارگروه مستقل برای آن تشکیل شده است و یکی از ۱۰ محور مطرح شده برای اصلاح نظام بیمه، افزایش کارایی بیمه‌ها است (رمضانی، ۱۳۸۸). همچنین، امروزه نقش و جایگاه بالای صنعت بیمه در اقتصاد مدرن، حیاتی و اجتنابناپذیر است (شی و ویو، ۲۰۰۱). در واقع هیچ فعالیت اقتصادی، بدون متغیر بیمه ماهیت

در سالهای اخیر به مسئله کارایی در کشور توجه خاصی شده است. در برنامه‌های چهارم و پنجم توسعه، یکی از منابعی که برای رشد اقتصادی در نظر گرفته شده، عبارت است از: بهبود نگرش‌ها، روش‌ها، سیستم‌ها و نظام‌های مدیریتی و در یک کلام، بهبود کارایی (پورکاظمی و همکاران، ۱۳۹۰) که در سیاست‌های پیشنهادی برنامه ششم نیز بر این موضوع تأکید شده است. مسئله کارایی از مقولات مهم و مورد توجه

متغیرهایی مانند واردات و صادرات محصولات و تأثیر بر تولید ناخالص ملی (GDP)، نرخ ارز و نرخ تورم داخلی در این زمینه دارای اهمیت هستند و صنعت بیمه کشور نیز مانند هر صنعت فعالیت در کشور، از این متغیرها تأثیر می‌پذیرد (پارتازیان و برقراری، ۱۳۹۲).

بررسی اجمالی شاخص‌های سطح نفوذ بیمه، تراکم بیمه‌ها و درصد حق بیمه کشور از کل حق بیمه جهانی، حاکی از آن است که تاکنون این صنعت نتوانسته است جایگاه واقعی خود را در اقتصاد کشور کسب کند (صباحی و فلاح، ۱۳۸۳). صنعت بیمه در ایران، به‌رغم اینکه بیش از ۷ دهه قدمت دارد و تلاش‌های زیادی برای توسعه آن انجام گرفته است، هنوز جایگاه مناسبی ندارد و عرضه گسترده بیمه عمر به‌منظور ارتقا و بهبود سطح رفاه اجتماعی، باتوجه به وجود ظرفیت‌ها و قابلیت‌های گسترده در کشور، با موانع بسیاری روبه‌رو است؛ مؤید این امر، نسبت بیمه تولیدی به تولید ناخالص داخلی (ضریب نفوذ بیمه) است (اسفندی و همکاران، ۱۳۹۰).

اکنون ضریب نفوذ ۵/۱ درصدی و حق بیمه حدود ۵ میلیارد دلاری در صنعت بیمه مشاهده می‌شود و از سند چشم‌انداز بیست‌ساله بسیار عقب هستیم؛ پس فرصتی برای به‌کارگیری و تزریق این مبالغ برای توسعه و گسترش صنعت بیمه و ایجاد اشتغال بیشتر در این صنعت و افزایش سرمایه‌گذاری‌های اقتصادی فراهم شده است (ولی‌نژاد ترکمانی و همکاران، ۱۳۹۲).

از طرفی، بیمه به‌عنوان یک بخش خدماتی بسیار مهم در دنیا، همواره مورد نظر محققان بوده است؛ چراکه بهبود عملکرد این صنعت، تأثیر شگرفی بر سایر بخش‌های تولیدی و خدماتی می‌گذارد. از این رو، بحث ارزیابی و کارایی صنعت بیمه مورد توجه است. درواقع، ارزیابی صنعت بیمه، به این منظور است که بتوان از کیفیت و چگونگی عملکرد آنها آگاه شد و آنها را مورد مقایسه قرار داد (دانیالی دهحوض و کتابی، ۱۳۹۲). در حال حاضر، نظریات و روش‌های گوناگونی در زمینه سنجش کارایی از سوی استادان مختلف مدیریت در جهان ارائه شده است که هر کدام در جای خود، مناسب و قابل اتکا

عملیاتی پیدا نمی‌کند. صنعت بیمه کشور، به‌عنوان یکی از نهادهای مالی، جایگاه ویژه‌ای در رشد و توسعه اقتصادی دارد، به‌طوری که عملکرد کارایی این بخش، محرک سایر بخش‌های اقتصادی خواهد بود. بیمه در تقویت بنیه اقتصاد، نقش زیادی دارد و مؤسسات بیمه، با تأمین و تضمین سرمایه‌گذاری بزرگ در جامعه و نیز با توسعه آنها، جبران زیان‌های مالی در اقتصاد، یکی از عوامل رشد و توسعه کل مجموعه اقتصاد کشور است. اقتصاد کشور، اگر متکی به بیمه و تأمین ناشی از آن نباشد، در معرض تهدید خطرهای بی‌شمار قرار می‌گیرد (عبادی و باقرزاده، ۱۳۸۶). ناکارآمدی مؤسسات بیمه، از یک سو بر امنیت اقتصادی معاملات و سرمایه‌گذاری‌ها تأثیرات سوء وارد می‌کند و از سوی دیگر، اقتصاد را از سرمایه‌گذاری‌های قابل اجرا از محل حق بیمه‌های دریافتی، محروم می‌سازد. همچنین، گرچه توسعه اقتصادی، رابطه تنگاتنگی با بهبود کارایی در تمامی سطوح فعالیت‌های اقتصادی آن کشور دارد، ناکارایی در صنعت بیمه، تأثیر مستقیم بر کیفیت سطح زندگی جامعه خواهد داشت (صباحی و فلاح، ۱۳۸۳).

اندازه‌گیری کارایی و تغییرات آن، در طی زمان می‌تواند از یک سو در ارزیابی مواردی چون کیفیت به‌کارگیری منابع، سطح بازدهی فعالیت‌ها و وضع موجود مؤثر باشد و از سوی دیگر، در کشف روش‌های بهبود کارایی و بهره‌وری، اصلاحات مورد لزوم و اینکه کدام عامل تولید باید تقویت شود، یا ترکیب صحیح خود را بیابد و تخصیص منابع چگونه باید انجام گیرد، بسیار مؤثر واقع شود (هوانگ<sup>۱</sup> و الینگ<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳).

## ۲. اهمیت موضوع

امروزه، نقش و جایگاه بالای صنعت بیمه در اقتصاد مدرن، حیاتی و اجتناب‌ناپذیر است (شی و ویو، ۲۰۰۱). درواقع هیچ فعالیت اقتصادی بدون متغیر بیمه ماهیت عملیاتی پیدا نمی‌کند. در نگاه دیگر، نوع واکنش مؤسسات بیمه نسبت به یک فعالیت یا حوزه اقتصادی و حتی تحولات واحدهای سیاسی و منطقه‌ای، شاخص قابل اعتمادی برای بررسی و تحلیل شرایط حاکم بر آن فعالیت یا حوزه اقتصادی است.

زندگی و نسبت حق بیمه غیرزندگی رابطه مستقیم دارد؛ ولی با به‌کارگیری نیروی کار با مدرک حداقل کارشناسی رابطه معکوس دارد.

هدف مقاله عبادی و باقرزاده (۱۳۸۶)، اندازه‌گیری کارایی فنی و بازدهی نسبت به مقیاس تولید، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها است. به این منظور، وضعیت کارایی فنی و بازدهی نسبت به مقیاس منتخبی از شرکت‌های بیمه خصوصی و دولتی در دوره زمانی ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ بررسی می‌شود. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که با فرض وجود بازدهی متغیر نسبت به مقیاس، شرکت‌های بیمه ایران، توسعه و رازی، در مقایسه با سایر بیمه‌ها دارای بیشترین میانگین کارایی فنی، و بیمه‌های کارآفرین، دی و آسیا دارای کمترین میانگین کارایی فنی هستند. از بین شرکت‌های منتخب، بیمه رازی دارای مطلوب‌ترین عملکرد نسبت به بقیه شرکت‌ها است. به عبارتی، این شرکت در سال‌های مورد بررسی، کاملاً از نظر فنی کارا است و نیز در مقیاس بهینه اقتصادی (بازدهی ثابت نسبت به مقیاس) قرار دارد.

نتایج پژوهش، همچنین نشان می‌دهد که شرکت‌های بیمه دولتی (ایران، آسیا، البرز و دانا)، در این دو سال، همواره در مرحله بازدهی کاهشی نسبت به مقیاس قرار دارند. از این رو، سیاست کارا برای این شرکت‌ها، می‌تواند کوچک‌تر کردن مقیاس اقتصادی، همراه با کاهش نهاده‌های تولید باشد.

میلاادی و صامتی (۱۳۸۷) در پژوهششان، به آثار آزادسازی بر اشتغال‌زایی صنعت بیمه در ایران می‌پردازند. ابتدا بحث‌هایی از آزادسازی در اشتغال و ارتباط صنعت بیمه با این موارد و نیز مطالعاتی که در این باره، در داخل و خارج از کشور انجام شده است، ارائه می‌شود و سپس روش‌های آزمون تجزیه و تحلیل به‌کاررفته در آنها شرح داده می‌شود. به‌طور کلی، این مقاله با استفاده از تحلیل رگرسیون و آزمون علیت و آزمون پایایی و سری زمانی (۱۳۸۱-۱۳۴۳) در صنعت بیمه کشور ایران، به تخمین و برآورد مدل مناسب پرداخته است که نتایج حاصل، عبارت‌اند از:

هستند؛ ولی مهم این است که بدانیم در چه جایی باید از چه روشی استفاده کنیم و چه عواملی را در سنجش کارایی خود لحاظ کنیم.

نوآوری تحقیق، استفاده از متغیرهای غیرقابل کنترل، از جمله متغیرهای سیاسی و اقتصادی در تجزیه و تحلیل کارایی، با استفاده از تجزیه و تحلیل چند مرحله پوششی داده‌ها است. نکته مهم در صنعت بیمه، مشکل بودن تعیین متغیرهای ورودی و خروجی، مانند تمام بخش‌های خدماتی دیگر است (هوانگ و الینگ، ۲۰۱۳). بنابراین، هدف این پژوهش، بررسی کارایی صنعت بیمه ایران و مقایسه آن با کشورهای حوزه منا است.

### ۳. مروری بر مبانی نظری پژوهش

در جدول‌هایی که در ادامه آورده شده، پژوهش‌های انجام‌شده داخلی و خارجی در این زمینه نشان داده شده است. پیرائی و کاظمی (۱۳۸۳)، در مقاله خود، عوامل مؤثر بر کارایی فنی شرکت‌های بیمه ایران را بررسی کرده و از تابع مرزی تصادفی و در قالب دو الگوی خطای ترکیبی مرزی بتیس و کولی<sup>۲</sup> (۱۹۹۲) و اثر ناکارایی فنی بتیس و کولی (۱۹۹۵) استفاده کرده‌اند. پارامترهای هر دو الگو براساس روش حداکثر درست‌نمایی برآورد شده‌اند. درآمد حق بیمه دریافتی و درآمد سرمایه‌گذاری به‌عنوان دو ستاده اصلی صنعت بیمه در نظر گرفته شده‌اند. داده‌های تلفیقی چهار شرکت بیمه ایران، آسیا، البرز و دانا، طی دوره زمانی ده ساله ۱۳۸۰-۱۳۷۱ برای تخمین کارایی فنی به‌کار برده شده است. نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد که کارایی فنی برآوردشده از منظر حق بیمه، برابر  $79/30$  درصد در الگوی خطای ترکیبی مرزی و  $81/71$  درصد در الگوی اثر ناکارایی فنی و از دیدگاه درآمد سرمایه‌گذاری، برابر  $58/51$  درصد در الگوی خطای ترکیبی مرزی و  $59/64$  درصد در الگوی اثر ناکارایی فنی است. افزون بر این، کارایی فنی از منظر حق بیمه دریافتی با نسبت شعب مستقر در تهران دارایی کل، نسبت حق بیمه

تغییرات کارآیی کل که با استفاده از شاخص مالم کونیست به دست آمده است، کارآیی در شرکت‌های بیمه ۲، ۵، ۶، ۸، ۱۵ در دوره مورد نظر، افزایشی بوده و برای سایر شرکت‌های مورد بررسی، این مقدار، روند مشخصی نداشته، یا کاهش یافته بوده است.

آقای همتی و همکاران (۱۳۹۱)، پژوهشی با عنوان «بررسی کارآیی فنی و صرفه‌جویی به مقیاس تولید شرکت‌های بیمه دولتی ایران، در سال‌های ۸۴-۷۰»، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها انجام داده‌اند که در آن، کارآیی فنی چهار بیمه ایران، آسیا، البرز و دانا برای سال‌های ۸۴-۷۰، با نهادهای نیروی کار و دارایی ثابت و ستاندهای درآمد حاصل از سرمایه‌گذاری و حق بیمه دریافتی به دست آمده است. در این پژوهش، بیمه آسیا نسبت به بقیه بیمه‌های دولتی، بیشترین میانگین کارآیی فنی را داشته است.

ابویی و همکاران (۱۳۹۱)، پژوهشی با عنوان «ارزیابی کارآیی شرکت‌های بیمه در ایران» انجام داده‌اند. در این پژوهش، با استفاده از روش‌های تحلیل آماری و آزمون دو جمله‌ای، شاخص‌های ورودی و خروجی مؤثر بر عملکرد شرکت‌های بیمه، شناسایی، و در مرحله بعد، با استفاده از رویکرد تحلیل پوششی داده‌ها، کارآیی نسبی شرکت‌ها مشخص شده است. باتوجه به اینکه تعداد زیادی از شرکت‌های بیمه در این مرحله، در مرز کارآیی قرار گرفتند، با استفاده از روش اندرسون پیترسون، کارآترین شرکت‌ها مشخص شده‌اند. نتایج مؤید این است که از بین ۱۹ شرکت بیمه، ۶ شرکت بیمه دارای کارآیی ۱۰۰ درصد است و نیز ۵ شرکت از ۶ شرکت کارآ، دارای رتبه یکسان در کارآیی هستند.

دانیالی و کتابی (۱۳۹۲)، در پژوهش خود، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها، به بررسی و سنجش کارآیی شعب شرکت بیمه ایران در استان‌های جنوبی کشور پرداخته و پس از برشماری شعب کارآ و ناکارآ، به کمک تکنیک‌های مربوط، با معرفی عوامل ناکارآیی و شعب ناکارآ، به ارائه پیشنهادها و راهکارهای کاربردی برای بهبود عملکرد این واحدها مبادرت کرده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار WINQSB استفاده شده است.

۱. آزادسازی در افزایش اشتغال صنعت بیمه مؤثر است؛  
۲. حق بیمه سرانه، اثر کاهشی بر اشتغال صنعت بیمه دارد؛  
۳. حق بیمه دریافتی و ارزش افزوده بیمه، اثر افزایشی بر اشتغال صنعت بیمه دارد.

حنیفه‌زاده (۱۳۸۹)، در مقاله خود، با هدف تعیین ساختار مناسب مالکیتی برای افزایش کارآیی شرکت‌های بیمه، به این نتیجه رسیده که خصوصی‌سازی و رسیدن به اقتصاد آزاد یکی از روش‌های افزایش کارآیی است. با آگاهی از ارتباط ساختار مالکیت و کارآیی شرکت‌های بیمه، می‌توان از کارآیی شرکت‌های خصوصی اطمینان حاصل کرد و با افزایش کارآیی شرکت‌های بیمه، در رشد و توسعه اقتصادی و ثبات بازارهای پولی و مالی و صرفه‌جویی‌های اقتصادی مؤثر بود. برای آزمون فرضیات تحقیق، اطلاعات صورت‌های مالی شرکت‌های بیمه، طی دو سال ۱۳۸۷-۱۳۸۶، با استفاده از دو روش تحلیل پوششی داده‌ها و روش نسبت‌های مالی، تجزیه و تحلیل و بررسی شدند. یافته‌های این پژوهش، بیانگر آن است که شرکت‌های خصوصی با ساختار بلوکی حقوقی در مقایسه با شرکت‌های دولتی و سایر شرکت‌ها، بالاترین کارآیی را دارند و بهترین ساختار برای واگذاری شرکت‌های دولتی به بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری‌ها، شرکت‌های بیمه خصوصی با ساختار بلوکی حقوقی است.

پورکاظمی و همکاران (۱۳۹۰) در پژوهششان در پی اندازه‌گیری کارآیی فنی، تخصیصی و همچنین، کارآیی شرکت‌های بیمه دولتی و خصوصی فعال در صنعت بیمه کشور، با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها هستند. به این منظور، وضعیت کارآیی فنی، تخصیصی و کارآیی شرکت‌های بیمه دولتی و خصوصی، طی دوره ۱۳۸۷-۱۳۸۴ بررسی شد. میانگین کارآیی فنی صنعت بیمه در مدل بازدهی ثابت، به مقیاس ۰/۹۴۴ و در مدل بازدهی متغیر نسبت به مقیاس ۰/۹۷۲ به دست آمد. براساس نتایج، شرکت‌های بیمه دولتی، طی دوره مورد بررسی، در مرحله بازدهی کاهشی نسبت به مقیاس قرار داشته و تنها دو شرکت بیمه ۶ و ۱۱، در کلیه سال‌ها، در مقیاس بهینه، فعالیت داشته‌اند. براساس

یافته‌های پژوهش، حاکی از آن است که تغییر ساختار مالکیت می‌تواند موجب کارایی بیشتر در بازار شود؛ مشروط بر آنکه راهبرد واگذاری‌ها به بنگاه‌های حقوقی به صورت بلوکی باشد؛ همچنین برای افزایش میزان کارایی صنعت بیمه، انجام اقداماتی برای تغییر ساختار بنگاه‌هایی که به شکل دولتی باقی مانده‌اند (از طریق تغییر مقیاس آنها)، ضروری است.

جلالی نائینی و همکاران (۱۳۹۲)، در مقاله‌ای، ضمن مرور سریع مفاهیم نهادگرایی، با ابداع یک روش دومرحله‌ای از طریق ترکیب روش برنامه‌ریزی ریاضی با روش آماری، خصوصی‌سازی و کارایی صنعت بیمه ایران را در طول سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۸۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند. در مرحله اول، برای نخستین بار، با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها با خروجی غیرقطعی (بهینه‌سازی استوار)، کارایی شرکت‌های بیمه به صورت واقعی‌تر محاسبه شده است. در مرحله دوم، با تجزیه و تحلیل عملکرد، برای بررسی سایر متغیرهای همبسته که در مدل تحلیل پوششی داده‌ها استفاده نشده، از معادلات برآوردگر تعمیم‌یافته استفاده شده است.

تاری و حنیفه‌زاده (۱۳۹۲)، در مقاله خود، در پی تعیین ساختار مناسب مالکیت برای افزایش کارایی شرکت‌های بیمه است و خصوصی‌سازی و رسیدن به اقتصاد آزاد، یکی از روش‌های افزایش کارایی است. با آگاهی از ارتباط ساختار مالکیت و توانایی شرکت‌های بیمه، می‌توان از کارایی شرکت‌های خصوصی اطمینان حاصل کرد و نحوه اتخاذ راهبرد مناسب در واگذاری‌ها را در سیاست‌گذاری کلان انتخاب کرد و در نهایت، با افزایش کارایی شرکت‌های بیمه، زمینه رشد و توسعه اقتصادی و ثبات بازارهای پولی و مالی و صرفه‌جویی‌های اقتصادی را فراهم ساخت. به منظور ارزیابی مقایسه‌ای اجرای این سیاست و به کارگیری نقاط قوت و کنارگذاشتن ناکارایی‌های احتمالی ناشی از اجرای نامناسب سیاست‌های واگذاری، جامعه آماری مورد مطالعه این پژوهش، شرکت‌های بیمه بازرگانی فعال در بازار بیمه کشورهای آذربایجان و ایران در سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۸ (۱۳۸۸-۱۳۸۶) تعیین شدند. سپس اطلاعات جمع‌آوری شده، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها ارزیابی شد. نتایج راهبردی

جدول ۱. مطالعات داخلی

محقق (سال)	قلمرو	نتیجه
پیرائی و کاظمی (۱۳۸۳)	چهار شرکت بیمه ایران، آسیا، البرز و دانا دوره زمانی ده ساله ۱۳۷۱-۱۳۸۰	کارایی فنی از منظر حق بیمه دریافتی با نسبت شعب مستقر در تهران دارایی کل، نسبت حق بیمه زندگی و نسبت حق بیمه غیرزندگی رابطه مستقیم دارد، ولی با به کارگیری نیروی کار با مدرک حداقل کارشناسی رابطه معکوس دارد
عبادی و باقرزاده (۱۳۸۶)	شرکت‌های بیمه خصوصی و دولتی در دوره زمانی ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵	شرکت‌های بیمه دولتی (ایران، آسیا، البرز و دانا)، در این دو سال، همواره در مرحله بازمی‌کافی کاهشی نسبت به مقیاس قرار داشته‌اند.
فلاح کوشک (۱۳۸۶)	در ۲۱۰ شعبه از شعب شرکت‌های بیمه ایران، البرز و آسیا	میانگین کارایی شعب به طور متوسط در حالت CRS حدود ۰.۴ و در حالت VRS حدود ۰.۵ بوده است و به طور متوسط، در هر شرکت ۱/۳ شعب، از کارایی نزدیک به واحد دارد.
میلاادی و صامتی (۱۳۸۷)	صنعت بیمه (۱۳۸۱-۱۳۴۳)	۱. آزادسازی در افزایش اشتغال صنعت بیمه مؤثر است؛ ۲. حق بیمه سرانه، اثر کاهشی بر اشتغال صنعت بیمه دارد؛ ۳. حق بیمه دریافتی و ارزش افزوده بیمه، اثر افزایشی بر اشتغال صنعت بیمه دارد.

←

		→
شرکتهای خصوصی با ساختار بلوکی حقوقی در مقایسه با شرکتهای دولتی و سایر شرکتهای بالاترین کارایی را دارند و بهترین ساختار برای واگذاری شرکتهای دولتی به بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری‌ها، شرکتهای بیمه خصوصی با ساختار بلوکی حقوقی است.	شرکتهای بیمه، طی دو سال ۱۳۸۷-۱۳۸۶	حنیفه‌زاده (۱۳۸۹)
هوش عاطفی و کیفیت زندگی کاری و ابعاد آنها، رابطه معناداری با بهره‌وری، متغیرهای کیفیت زندگی کاری و کارکنان دارند و همچنین، در سطح معناداری ۱ درصد هم‌دلی به‌ترتیب بیشتری و کمترین اثر رگرسیونی بر متغیر بهره‌وری را دارند.	شرکتهای بیمه شهر تهران	سیکرو و همکاران (۱۳۸۹)
کارایی در شرکتهای بیمه، در دوره مورد نظر، افزایشی بوده و برای سایر شرکتهای مورد بررسی، این مقدار، روند مشخصی نداشته یا کاهش یافته است.	شرکتهای بیمه دولتی و خصوصی طی دوره ۱۳۸۷-۱۳۸۴	پورکاظمی و همکاران (۱۳۹۰)
بیمه آسیا نسبت به بقیه بیمه‌های دولتی، بیشترین میانگین کارایی فنی را داشته است.	چهار بیمه ایران، آسیا، البرز و دانا برای سال‌های ۸۴-۷۰	همتی و همکاران (۱۳۹۱)
از بین ۱۹ شرکت بیمه، ۶ شرکت بیمه دارای کارایی ۱۰۰ درصد است و نیز ۵ شرکت از ۶ شرکت کارآ، دارای رتبه یکسان در کارایی هستند.	کارایی شرکتهای بیمه در ایران	ابویی و همکاران (۱۳۹۱)
پس از برشماری شعب کارآ و ناکارآ به کمک تکنیک‌های مربوط، عوامل ناکارایی و شعب ناکارآ را معرفی کرده، و به ارائه پیشنهادها و راهکارهای کاربردی برای بهبود عملکرد این واحدها مبادرت کرده است.	شعب شرکت بیمه ایران در استان‌های جنوبی کشور	دنیالی دمحوض و کتابی (۱۳۹۲)
تغییر ساختار مالکیت می‌تواند موجب کارایی بیشتر در بازار شود، مشروط بر آنکه راهبرد واگذاری‌ها به بنگاه‌های حقوقی به‌صورت بلوکی باشد؛ همچنین برای افزایش میزان کارایی صنعت بیمه، انجام اقداماتی برای تغییر ساختار بنگاه‌هایی که به‌شکل دولتی باقی مانده‌اند (از طریق تغییر مقیاس آنها)، ضروری است.	بیمه کشورهای آذربایجان و ایران (۱۳۸۸-۱۳۸۶)	تاری و حنیفه‌زاده (۱۳۹۲)
ابداع یک روش دومرحله‌ای، از طریق ترکیب روش برنامه‌ریزی ریاضی با روش آماری، خصوصی‌سازی و کارایی، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.	صنعت بیمه ایران (۱۳۸۹-۱۳۸۲)	جلالی نائینی و همکاران (۱۳۹۲)
شاخص‌های اقتصادی، نظیر تولید ناخالص داخلی GDP، درآمد ملی GNI و درنهایت، توسعه اقتصادی جامعه است که در مقایسه با دیگر رشته‌های بیمه، نقش آن نیز مؤثرتر است. یافته‌های این پژوهش، بیانگر آن است که تقاضای بیمه‌های اشخاص با درآمد سرانه، نرخ بیکاری و سرانه خسارت‌های پرداختی بیمه‌گر، رابطه مستقیم و با شاخص قیمت مصرف‌کننده، رابطه معکوس دارد.	بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر تقاضای بیمه‌های اشخاص	عباسعلی لطفی (۱۳۹۵)

با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها بررسی کرده‌اند. نتایج به‌دست‌آمده، حاکی از آن است که هیچ‌یک از شرکتهای

الینگ و لانن<sup>۱</sup> (۲۰۱۰)، در مقاله‌ای، کارایی ۶۴۶۲ شرکت بیمه را در ۳۶ کشور جهان، طی دوره ۲۰۰۶-۲۰۰۲،

و فنی خالص و نیز صرفه‌های مقیاس پرداخته‌اند. نهاده‌های مورد استفاده در این پژوهش، نیروی کار و سرمایه فیزیکی و سرمایه مالی‌اند و ستاده‌های به کار گرفته شده، درآمد خالص دریافتی و درآمدهای سرمایه‌گذاری شده هستند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که منبع اصلی ناکارایی هزینه، در ناکارایی تخصیصی آشکار می‌شود. این در حالی است که سهم ناکارایی فنی کمتر از ناکارایی تخصیصی است.

اندرسون<sup>۴</sup> (۲۰۰۱)، کارایی صنعت بیمه را در چهار کشور دانمارک، فنلاند، نروژ و سوئد برای یک دوره پنج ساله (۱۹۹۷-۱۹۹۲) بررسی کرده است. او نیز از روش تحلیل پوششی داده‌ها، برای بررسی و از شاخص مالیم کویست برای سنجش بهره‌وری استفاده کرده است. ستانده‌های صنعت بیمه در این پژوهش، درآمد حق بیمه‌های حوادث شخصی، درآمد حق بیمه‌های وسایل نقلیه و بیمه‌های خصوصی، و نهاده‌های صنعت بیمه خالص هزینه‌های عملیاتی کل و پرداختی ناخالص خسارت است. آمارها مربوط به ۱۸ شرکت دانمارکی، ۱۰ شرکت فنلاندی، ۸ شرکت نروژی و ۱۰ شرکت سوئدی و در مجموع، ۴۶ شرکت برای دوره زمانی ۱۹۹۷-۱۹۹۳ است. کارایی دانمارکی‌ها بیشتر از سایر شرکت‌ها بوده است.

پژوهش کامینز<sup>۵</sup> (۲۰۰۶) در اسپانیا، به روشنی حاکی از تأثیر مثبت مقررات‌زدایی بر کارایی شرکت‌های بیمه است و در این مطالعه، به تأثیر مثبت مقررات‌زدایی بر کارایی شرکت‌های بیمه رسیده‌اند.

در مقاله کامینز و ویس<sup>۵</sup> (۱۹۹۳)، کارایی فنی بیمه‌های آمریکا بررسی شده است. آنها در دوره زمانی ۱۹۸۸-۱۹۸۰، کارایی بنگاه‌ها را از تابع هزینه‌ای مرزی به تفکیک بیمه‌های کوچک، متوسط و بزرگ بررسی کردند که برای این بنگاه‌ها، به ترتیب، کارایی فنی، برابر با ۸۸ درصد، ۵۰ درصد و ۹۰ درصد به دست آمده است (پورکاظمی و همکاران، ۱۳۹۰).

مورد بررسی، کارایی ۱۰۰ درصد نداشتند و میانگین کارایی فنی در بیمه‌های غیرزندگی ۰/۵ و در بیمه‌های زندگی، برابر ۰/۷۱ است. به علاوه، میانگین کارایی هزینه، کمتر از کارایی فنی به دست آمده و مقدار آن برای بیمه‌های غیرزندگی، برابر ۰/۳۸ و برای بیمه زندگی، برابر ۰/۵۹ است.

کائو و هوانگ<sup>۳</sup> (۲۰۰۸)، در مقاله خود، برای ارزیابی کارایی شرکت‌های بیمه غیرعمر تایوان، از مدل درواقع توسعه ارتباطی DEA دومرحله‌ای استفاده کرده‌اند. مدل ارتباطی دومرحله‌ای DEA، متداول رابطه فیزیکی بین فرایند کار و کارایی را اندازه‌گیری کرده است.

فن و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۷)، در مقاله‌ای با عنوان «ساختار بازار و کارایی بنگاه‌های بیمه اروپایی: یک تحلیل مرزی تصادفی»، به تخمین تابع هزینه و کارایی بیمه‌های ۱۴ کشور اروپایی پرداخته‌اند. برای این منظور، مرزهای جداگانه تولید را برای بنگاه‌های بیمه زندگی، غیرزندگی و مختلط در نظر گرفته و از روش حداکثر راست‌نمایی برای تخمین پارامترهای الگو و نیز اثرات ناکارایی استفاده کرده‌اند. آنها اثرات ناهمسانی بنگاه‌ها را روی تخمین مقیاس اقتصادی و همچنین اندازه بنگاه و ساختار بازار را روی کارایی اقتصادی محاسبه کرده‌اند. پژوهش آنها نشان می‌دهد که در دوره مورد مطالعه ۲۰۰۱-۱۹۹۵، بیشتر بیمه‌های اروپا در مرحله هزینه‌های کاهش عمل می‌کردند (بازده افزایشی نسبت به مقیاس) و نیز اندازه بنگاه و سهم بازار داخلی، عامل تعیین‌کننده معناداری روی کارایی اقتصادی است. بنگاه‌های بزرگ‌تر و آنهایی که سهم بیشتری از بازار را در اختیار دارند، به پذیرش سطح بیشتری از ناکارایی هزینه تمایل دارند.

ورتینگتن و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۷)، در استرالیا، با استفاده از «رهیافت ناپارامتری»، به بررسی کارایی هزینه تخصیصی

1. Kao & Hwang  
2. Fenn, et al.  
3. Worthington, et al.

4. Anderson  
5. Kaminz & Veis

جدول ۲. مطالعات خارجی

نتیجه	قلمرو	محقق(سال)
بیمه‌های کوچک، متوسط و بزرگ بررسی کردند که برای این بنگاه‌ها، به ترتیب، کارایی فنی، برابر با ۸۸ درصد، ۵۰ درصد و ۹۰ درصد به دست آمده است.	آمریکا (۱۹۸۸-۱۹۸۰)	کامینز و ویس (۱۹۹۳)
کارایی دانمارکی‌ها بیشتر از سایر شرکت‌ها	چهار کشور (۱۹۹۷-۱۹۹۲)	اندرسون (۲۰۰۱)
منبع اصلی ناکارایی هزینه، در ناکارایی تخصیصی آشکار می‌شود. این در حالی است که سهم ناکارایی فنی کمتر از ناکارایی تخصیصی است.	آمریکا	ورتینگتن و همکاران (۲۰۰۷)
بنگاه‌های بزرگ‌تر و آبهایی که سهم بیشتری از بازار را در اختیار دارند، به پذیرش سطح بیشتری از ناکارایی هزینه تمایل دارند.	۱۴ کشور	فن و همکاران (۲۰۰۷)
مدل ارتباطی دومرحله‌ای DEA متداول رابطه فیزیکی بین فرایند کار و کارایی را اندازه‌گیری کرده است.	تایوان	کائو و هوآنگ (۲۰۰۸)
میانگین کارایی فنی در بیمه‌های غیرزندگی ۰.۵ و در بیمه‌های زندگی، برابر ۰.۷۱ است.	کارایی ۶۴۶۲ شرکت بیمه در ۳۶ کشور جهان (۲۰۰۶-۲۰۰۲)	الینگ و لائن (۲۰۱۰)
یک مقایسه بهره‌وری از صنعت بیمه غیرزندگی در کشورهای BRIC <sup>۱</sup>	برزیل، روسیه، هند، چین	هوآنگ و الینگ (۲۰۱۳)

#### ۴. روش پژوهش و چارچوب اجرایی

به‌طور کلی، دو روش اصلی پارامتری و غیرپارامتری<sup>۲</sup> برای محاسبه کارایی وجود دارد.

در روش پارامتری، ابتدا یک شکل خاص (مانند تابع کابداگلاس) برای تابع تولید در نظر گرفته می‌شود و ضرایب مجهول این تابع، با یکی از روش‌های مرسوم در آمار و اقتصادسنجی، برآورد می‌شود (لائن، ۲۰۰۹). سپس با استفاده از تابع برآوردشده، کارایی محاسبه می‌شود. برخی از روش‌های پارامتری، عبارت‌اند از: تابع تولید مرزی، تابع تولید مرزی معین<sup>۳</sup>، تابع تولید مرزی معین آماری<sup>۴</sup>، تابع تولید مرزی تصادفی<sup>۵</sup>، تابع سود محدودیت روش پارامتری، انتخاب فرم تابع و محدودیت تعداد ستاندها است.

روش غیرپارامتری، مبتنی بر یک سری بهینه‌سازی برای محاسبه کارایی نسبی است که با استفاده از برنامه‌ریزی ریاضی انجام می‌گیرد. روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)<sup>۶</sup>، یکی از روش‌های ناپارامتری است که در آن، برای تولید

#### الف- جمع‌آوری داده‌ها

در این پژوهش، داده‌ها از سایت رسمی بانک جهانی و کشورهای حوزه‌ی منطقه‌ی خاورمیانه واقع در منطقه‌ی خاورمیانه و شمال آفریقا است. حدّ این منطقه از کشور مراکش در شمال غربی قاره آفریقا آغاز می‌شود و تا ایران، شرقی‌ترین کشور منطقه‌ی خاورمیانه امتداد می‌یابد، طی سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۰۷ اخذ می‌شود.

#### ب- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

روش تجزیه و تحلیل پژوهش، تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) است؛ ضمن اینکه از روش رگرسیون مرزی تصادفی (SFA)، برای اصلاح متغیرهای به‌کاررفته در روش تحلیل پوششی داده‌ها استفاده می‌شود.

1. Brazil, Russia, India, China

2. Non Parametric Method

3. Deterministic Frontier Production Function.

4. Deterministic Stochastic Frontier Production Function

5. stochastic Frontier Production Function

6. Profit Function Method

7. Data Envelopment Analysis



دسترس نیستند و اصولاً برخی از ستانده‌ها و نهاده‌ها قیمت ندارند.

درواقع تحلیل پوششی داده‌ها، با تبدیل مسئله برنامه‌ریزی غیرخطی به خطی و استفاده از روش برنامه‌ریزی خطی، ضرایب را محاسبه می‌کند. در روش تحلیل پوششی داده‌ها، برای هر بنگاه یک کسر که شامل مجموع وزنی ستانده‌ها به نهاده‌ها است، در نظر گرفته می‌شود و براساس آن، کارایی هر بنگاه محاسبه می‌شود.

بنابراین، داریم:

$$\text{Max } \frac{U' Y_p}{V' X_q}$$

$$\text{st: } \frac{U' Y_j}{V' X_i} \leq 1$$

$$j = 1, 2, \dots, m, j \neq p; i = 1, 2, \dots, k, i \neq q$$

که در آن،  $U$  بردار  $m \times 1$ ، شامل وزن‌های محصولات  $V$  بردار  $k \times 1$ ، شامل وزن‌های عوامل تولید و  $U'$  و  $V'$  ترانسپوز  $U$  و  $V$  ماتریس  $x$  یک ماتریس  $k \times n$  از عوامل تولید است که در آن،  $Y_p$  یک ستون از ماتریس است. ماتریس  $Y$ ، یک ماتریس  $m \times n$  از محصولات است که در آن،  $X_q$  یک ستون از ماتریس است.

در اینجا مجهولات ماتریس‌های  $U$  و  $V$  هستند.

### پ- چهارچوب اجرای پژوهش

پژوهش با گام‌های زیر انجام می‌شود:

مرحله اول: انجام تحلیل پوششی داده، با استفاده از متغیرهای ستانده‌ای صنعت بیمه، شامل: حق بیمه خالص، مجموع دارایی‌های سرمایه‌ای و متغیرهای مستقل قابل کنترل صنعت بیمه، شامل: تعداد کارکنان صنعت، مجموع سرمایه‌های شرکت‌های صنعت و ذخایر فنی خالص.

مرحله دوم: انجام رگرسیون برای انتخاب متغیرهای مؤثر بر ناکارایی و کسری متغیرهای ورودی و خروجی، با استفاده از تحلیل مرزی تصادفی، با استفاده متغیرهای غیرقابل کنترل اقتصادی و قانونی، شامل رشد سرانه تولید ناخالص

ستانده معینی، باید نهاده‌ها را حداقل کرد یا با استفاده از دوگان آن ستانده‌ها را با توجه به نهاده‌های مشخص حداکثر کرد. در روش پارامتری، اگر بنگاه تولیدی بیش از یک ستانده داشته باشد و اتفاقاً این ستانده‌ها نیز قابل جمع با هم نباشد، نمی‌توان یک تابع تولید برای آنها تخمین زد؛ زیرا ستانده واحدی برای برآورد تابع تولید وجود ندارد. برای مثال، در محاسبه کارایی صنعت بیمه، ستانده‌ها برای مثال، میزان بیمه، روابط بین صنعت بیمه با سایر سازمان‌ها، و متغیرهای غیرقابل کنترل، و ... است (بیکر و همکاران، ۲۰۱۱). در این حالت، چگونه می‌توان تابع تولید مرزی را برای صنعت بیمه تخمین زد؛ در حالی که ستانده‌های صنعت بیمه، بیش از یکی باشد و این ستانده‌ها قابل تبدیل به یک ستانده نیز نباشند، در اینجا است که تحلیل پوشش داده‌ها و روش‌های ناپارامتری به کمک می‌آید (امیدی، ۱۳۸۴).

فارل، اولین کسی بود که روش غیرپارامتری را با استفاده از برنامه‌ریزی خطی پیشنهاد کرد. او کارایی را به صورت نسبت ستانده به نهاده ( $Y/X$ ) تعریف کرد و برای بنگاه‌هایی که با یک ستانده و چند نهاده کار می‌کنند، تابع مرزی را چنان بر مجموعه‌ای از ستانده و نهاده‌ها برآزش داد که حاصل برآزش فوق، یک تابع با خطوط شکسته به دست آمد. اما مشکل همچنان برای حالتی که یک واحد تصمیم‌گیری چند ستانده داشته باشد، وجود داشت. در این حالت، صورت و مخرج کسر از جمع ستانده‌ها و نهاده‌ها تشکیل می‌شود، اما نهاده‌ها و ستانده‌ها را چگونه می‌توان با هم جمع کرد؟ آیا همه نهاده‌ها به یک اندازه در ایجاد ستانده‌ها نقش داشته‌اند؟ به عبارت دیگر، آیا ضریب اهمیت آنها یکسان است؟ مسلماً نقش نهاده‌ها و ستانده‌ها متفاوت است و باید ضرایب متفاوتی برای این متغیرها لحاظ کنیم. یعنی:

$$\text{کارایی} = \frac{U_1 Y_1 + U_2 Y_2 + \dots}{V_1 X_1 + V_2 X_2 + \dots} \quad (1)$$

اما این ضرایب چگونه تعیین می‌شوند؟ بعضی از محققان پیشنهاد کرده‌اند، به جای ضرایب اهمیت متغیرها، از قیمت آنها استفاده شود. اما قیمت‌ها همیشه در

داخلی، مجموع وسایل نقلیه در هر ۱۰۰۰ نفر، شاخص قیمت مصرف‌کننده، نرخ بهره سپرده نسبت بیمه اجباری، شاخص آزادی مالی هر تریج، نسبت حقوق صاحبان سهام داران به دارایی انجام می‌شود و در نهایت، محاسبه کارایی، با استفاده از داده‌های اصلاح شده، به کمک متغیرهای کلان (هوانگ و الینگ، ۲۰۱۳).

مرحله سوم: یکسان سازی داده‌های ورودی صنایع بیمه با شاخص‌های بین‌المللی و انجام تحلیل پوششی داده‌ها با

داده‌های تعدیل شده و مورد قبول مرحله دوم.

## ۶. معرفی و بررسی روند توصیفی متغیرهای

### پژوهش

در این بخش، پس از معرفی متغیرها به شرح جدول ۳، روند متغیرهای پژوهش در طول دوره زمانی بررسی شده است. همچنین، داده‌های پژوهش از بانک اطلاعات، سری‌های زمانی بانک مرکزی و سازمان بورس اوراق بهادار تهران استخراج شده است.

جدول ۳. معرفی متغیرهای توضیحی پژوهش

متغیر	تعریف متغیر	روند متغیر
تعداد کارکنان صنعت	متغیر مستقل قابل کنترل ورودی صنعت بیمه، مجموع پرسنل تمام وقت در مرکز، شعب و سرپرستی شرکت‌های بیمه، اعم از رسمی، پیمانی، قراردادی و ساعتی است (جلالی نائینی و همکاران، ۱۳۹۲). بدیهی است که این تعداد، پرسنل پاره وقت و شاغلان در نمایندگی‌ها و کارگزاری‌های بیمه را شامل نمی‌شود. (هوانگ و الینگ، ۲۰۱۳).	در تونس، ترکیه و عربستان نیروی کار در سال ۲۰۱۴ بیش از سایر کشورها بوده است. (یافته‌های پژوهشگر)
سرمایه شرکت‌های صنعت	متغیر مستقل قابل کنترل ورودی صنعت بیمه، نشان دهنده کلی سرمایه شرکت‌های صنعت بیمه است. (سایت بیمه مرکزی)	در تونس و عربستان، در سال ۲۰۱۲، سرمایه بیش از سایر کشورها است. (یافته‌های پژوهشگر)
ذخایر فنی خالص	متغیر مستقل قابل کنترل ورودی صنعت بیمه، عبارت است از حق بیمه‌های مربوط به فاصله زمانی بین تاریخ ترانزنامه تا انتضای مدت قراردادهای بیمه‌ای. از سال ۱۳۸۷ با تصویب آیین‌نامه شماره ۵۸ شورای عالی بیمه، نحوه محاسبه ذخایر حق بیمه تغییر پیدا کرده است. (سایت بیمه مرکزی)	در تونس و عربستان و ترکیه، در سال ۲۰۱۰، ذخایر فنی بیش از سایر کشورها است. (یافته‌های پژوهشگر)
رشد سرانه تولید ناخالص داخلی	متغیر مستقل غیرقابل کنترل اقتصادی و قانونی، ارزش کلی کالاها و خدمات نهایی تولید شده در کشور در یک بازه زمانی معین است که با واحد پول جاری کشور اندازه‌گیری می‌شود. منظور از کالاها و خدمات نهایی، آن دسته از کالا و خدماتی است که در انتهای زنجیره تولید قرار گرفته‌اند و خود آنها برای تولید و خدمات دیگر خریداری نمی‌شوند و تولید ناخالص داخلی سرانه، عبارت است از تولید ناخالص داخلی به ازای یک نفر جمعیت. (مهرگان و پاداش، ۱۳۸۸).	در کشورهای تونس، کویت و عمان، در سال ۲۰۰۹، رشد سرانه تولید ناخالص داخلی بیش از سایر کشورها است. (یافته‌های پژوهشگر)
مجموع وسایل نقلیه به‌ازای هر ۱۰۰۰ نفر	متغیر مستقل غیرقابل کنترل اقتصادی و قانونی	در کشورهای ترکیه، لبنان و تونس، وسایل نقلیه در هر ۱۰۰۰ نفر، بیش از سایر کشورها است. (یافته‌های پژوهشگر)

→

<p>شاخص قیمت مصرف‌کننده</p> <p>در ایران، در سال ۲۰۱۴، شاخص قیمت مصرف‌کننده بیش از سایر کشورها است. (یافته‌های پژوهشگر)</p>	<p>متغیر مستقل غیرقابل کنترل اقتصادی و قانونی شاخص قیمت مصرف‌کننده، تغییرات در سطحی از قیمت کالاها و خدمات مصرفی خریداری شده از سوی خانواده را اندازه‌گیری می‌کند. شاخص CPI<sup>۱</sup> یک تخمین آماری ایجاد شده برای استفاده از قیمت‌های نمونه‌ای است که حاکی از نماینده ارقامی است که قیمت‌هایش به صورت دوره‌ای جمع‌آوری شده است (مهرگان و پاداش، ۱۳۸۸).</p>	<p>شاخص قیمت مصرف‌کننده</p>
<p>نرخ بهره سپرده</p> <p>در کشورهای تونس، کویت، اردن و ایران، در سال ۲۰۰۹، نرخ بهره سپرده، بیش از سایر کشورها است. (یافته‌های پژوهشگر)</p>	<p>متغیر مستقل غیرقابل کنترل اقتصادی و قانونی، بهره در واقع هزینه‌ای است که باید برای دریافت اعتبار بپردازید. برای وام‌های گوناگون، معمولاً نرخ‌های بهره گوناگونی نیز وجود دارد؛ مانند وام سرمایه‌گذاری ثابت، وام مسکن، وام سرمایه در گردش، قروض کوتاه‌مدت یا بلندمدت دولتی و مانند آن. نرخ بهره سپرده: بابت سپرده‌گذاری افراد در بانک، بهره و پاداشی دریافت می‌شود که به آن، نرخ بهره سپرده گفته می‌شود و در ایران، به دلیل قانون بانکداری بدون ربا متفاوت است. (مهرگان و پاداش، ۱۳۸۸).</p>	<p>نرخ بهره سپرده</p>
<p>نسبت بیمه اجباری</p> <p>در کشورهای اردن، امارات، تونس، کویت، بحرین، عمان و عربستان، نسبت بیمه اجباری بیش از سایر کشورها است که عمده آن، الزام بیمه اجباری برای مهاجران به این کشورها و بیمه اجباری درمان است. (یافته‌های پژوهشگر)</p>	<p>متغیر مستقل غیرقابل کنترل اقتصادی و قانونی، بیمه اجباری، بیمه‌ای است که شخصی به دلیل قوانین و قواعد و بدون انتخاب شخصی بیمه می‌شود. (سایت بیمه مرکزی).</p>	<p>نسبت بیمه اجباری</p>
<p>شاخص آزادی مالی هرترنج</p> <p>در کشورهای ترکیه، لبنان و بحرین، در سال ۲۰۱۳، شاخص آزادی مالی هرترنج، بیش از سایر کشورها است. (یافته‌های پژوهشگر)</p>	<p>متغیر مستقل غیرقابل کنترل اقتصادی و قانونی، شاخص آزادی اقتصادی هرترنج، با استفاده از حدود ۵۰ متغیر مستقل اقتصادی که در ۱۰ شاخص دسته‌بندی شده‌اند، محاسبه و ارائه می‌شود. برخی از اطلاعات و داده‌های کمی آماری در دسترس هرترنج، از منابع آماری داخل هر کشور و یا مؤسسات بین‌المللی اخذ می‌شود و در مورد متغیرهای کیفی، از نظرسنجی و پرسشنامه استفاده می‌شود. شاخص‌های ده‌گانه هرترنج و متغیرهای هر شاخص به شرح زیر است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۸۷)</p>	<p>شاخص آزادی مالی هرترنج</p>
<p>نسبت حقوق صاحبان سهام داران به دارایی</p> <p>در کشورهای اردن، ترکیه، امارات، تونس، کویت، بحرین، عمان و عربستان، نسبت حقوق صاحبان سهام داران به دارایی، بیش از سایر کشورها است. (یافته‌های پژوهشگر)</p>	<p>متغیر مستقل غیرقابل کنترل اقتصادی و قانونی، که نشان‌دهنده نسبت حقوق دارندگان سهام از کل دارایی است. (هوآنگ و الینگ، ۲۰۱۳)</p>	<p>نسبت حقوق صاحبان سهام داران به دارایی</p>

←



در تونس، عربستان و ترکیه، در سال ۲۰۱۰، حق بیمه بیش از سایر کشورها بوده است. وجود بیمه‌های اجباری و توسعه برخی از بخش‌ها در این کشورها، دلیل افزایش حق بیمه‌های این کشورها، نسبت به سایر کشورهای حوزه‌ی منا است. همچنین، عوامل مذهبی - فرهنگی و جمعیت‌شناختی و توسعه سرمایه‌انسانی نیز از عوامل تأثیرگذار بر بیمه‌ی کشورهای منا است. (یافته‌های پژوهشگر)

متغیر ستانده‌ای و وابسته‌ی صنعت بیمه، منظور، مبالغ حق بیمه تولیدی بیمه‌نامه‌هایی است که طی دوره گزارش از سوی مؤسسات بیمه صادر شده‌اند. این مبالغ در بیمه‌های غیرزندگی بر مبنای حق بیمه صادره و در بیمه‌های زندگی بر مبنای حق بیمه‌های وصولی (دریافتی) لحاظ می‌شود. (هوانگ و الینگ، ۲۰۱۳)

در تونس، ترکیه و عربستان، دارایی بیش از سایر کشورها است. (یافته‌های پژوهشگر)

متغیر ستانده‌ای و وابسته‌ی صنعت بیمه

مجموع دارایی‌های سرمایه‌ای

## ۱-۶. بررسی توصیفی متغیرهای مستقل صنعت بیمه

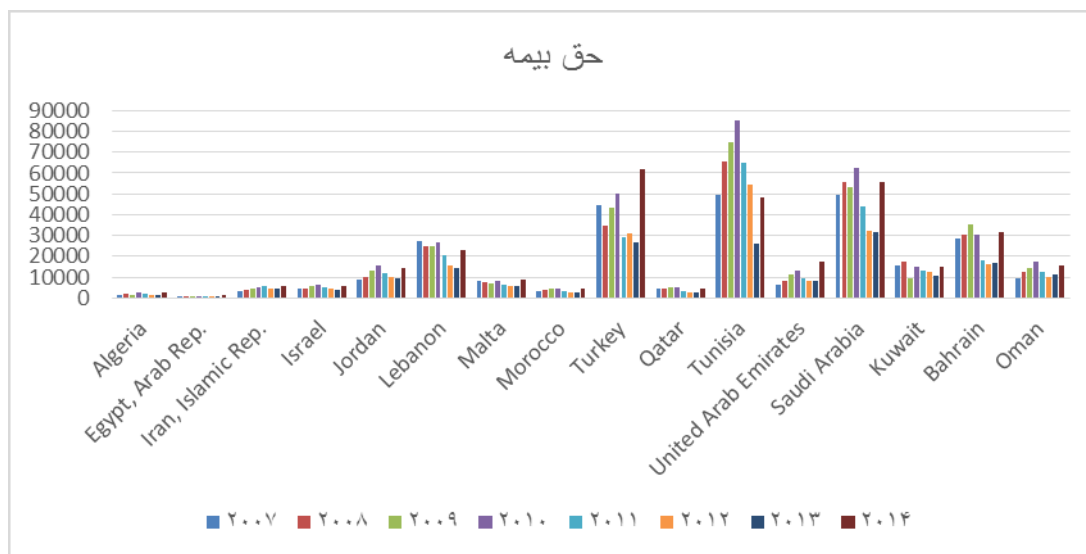
### حق بیمه

بیمه‌شدگان، یعنی کسانی که با پرداخت مبالغی به‌عنوان حق بیمه، حق استفاده از مزایای مقرر در این قانون را دارند. که به‌طور میانگین، حق بیمه در نمونه مورد بررسی ۱۶۹۶۹,۷۹ میلیون دلار، در طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۴ است.

جدول ۴. ویژگی‌های آماری متغیر حق بیمه شرکت‌های بیمه در هر کشور

ویژگی	میزان
میان	۹۶۸۲/۳۵
ماکزیمم	۸۵۴۵۱
مینیمم	۵۱۸/۴
انحراف معیار	۱۸۲۸۳

منبع: محاسبات تحقیق.



نمودار ۱. نمودار ستونی متغیر حق بیمه (میلیون دلار)

منبع: نتایج بررسی داده‌های بانک جهانی.

باتوجه به نمودار، می‌توان دریافت، در تونس، عربستان و ترکیه حق بیمه بیش از سایر کشورها است. وجود بیمه‌های اجباری و توسعه برخی از بخش‌ها در این کشورها، دلیل بر افزایش حق بیمه‌های این کشورها نسبت به سایر کشورهای حوزه منا است. همچنین، عوامل مذهبی - فرهنگی و جمعیت‌شناختی و توسعه سرمایه انسانی نیز از عوامل تأثیرگذار بر بیمه کشورهای منا است.

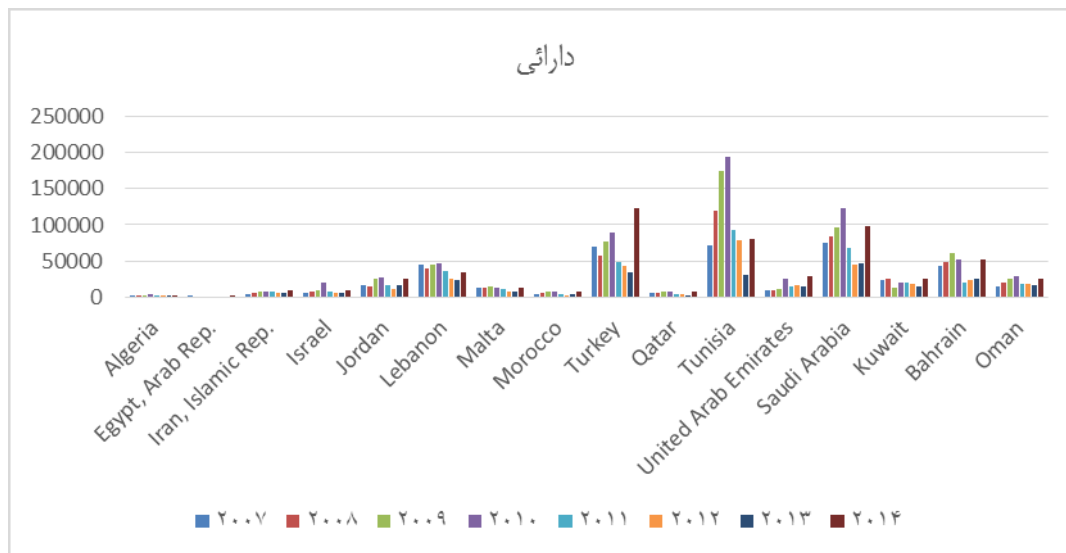
## دارایی

شامل دارایی کلیه شرکت‌های بیمه در هر کشور می‌شود که به‌طور میانگین، دارایی در نمونه مورد بررسی ۲۸۳۸۲,۰۳ میلیون دلار در طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۴ است. سایر ویژگی‌های آماری درباره این متغیر، به‌شرح جدول ۳-۴ است.

جدول ۵. ویژگی‌های آماری متغیر دارایی شرکت‌های بیمه در هر کشور

ویژگی	میزان
میان	۱۵۵۲۹/۶۵
ماکزیمم	۱۹۴۲۱۴/۲
مینیمم	۷۳۷/۲
انحراف معیار	۳۴۱۶۴/۴۱

منبع: محاسبات تحقیق.



منبع: نتایج بررسی داده‌های بانک جهانی. نمودار ۲. نمودار ستونی متغیرداریایی (میلیون دلار)

اغلب متغیرها، لزوم بررسی این ویژگی از سری‌های مورد استفاده در ابتدا مطرح می‌شود. اما برخلاف آنچه در مورد داده‌های سری زمانی مرسوم است، در مورد داده‌های تابلویی نمی‌توان برای آزمون مانایی از آزمون دیکیفولر و دیکیفولر تعمیم‌یافته (ADF) بهره جست؛ بلکه لازم است به‌نحوی مانایی جمعیت و غیره آزمون شود که برای این کار می‌توان از آزمون لوین، لین وجو (LLC)، استفاده کرد. در این آزمون، فرضیه  $H_0$  مبتنی بر عدم مانایی و فرضیه  $H_1$  مبتنی بر مانایی متغیرها است. نتایج ایستایی لگاریتم متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش، در جدول ۶ نشان داده شده است.

باتوجه به نمودار، می‌توان دریافت، در تونس، ترکیه و عربستان، داریایی بیش از سایر کشورها است. می‌توان دریافت، در کشورهای تونس، کویت، اردن و ایران، نرخ بهره سپرده بیش از سایر کشورها است.

## ۷. معرفی و برآورد مدل و تخمین ضرایب

### الف - بررسی پایایی

قبل از برآورد مدل‌ها، لازم است ماهیت متغیرهای مورد استفاده، از لحاظ ایستایی بررسی شوند. باتوجه به ایستا نبودن

۱. چون لگاریتم متغیرها وارد مدل می‌شود.

جدول ۶. آزمون ریشه واحد لگاریتم

نام متغیر	آماره	سطح پایایی	نتیجه
حق بیمه	-۸/۷۱	I(0)	در سطح پایا است.
رشد سرانه تولید ناخالص داخلی	-۵/۵۵	I(0)	در سطح پایا است.
مجموع وسایل نقلیه در هر ۱۰۰۰ نفر	-۴/۳۴	I(0)	در سطح پایا است.
شاخص قیمت مصرف‌کننده	-۶/۱۳	I(0)	در سطح پایا است.
نرخ بهره سپرده	-۷۶/۲۲	I(0)	در سطح پایا است.
نسبت بیمه اجباری	-۷/۲۵	I(0)	در سطح پایا است.
شاخص آزادی مالی هر تریج	-۷/۴۶	I(0)	در سطح پایا است.
نسبت حقوق صاحبان سهام سهام‌داران به دارایی	-۳/۴۷	I(0)	در سطح پایا است.

منبع: محاسبات تحقیق.

### پ - برآورد حداکثر راستنمایی براساس مدل عمومی بیتس کوئلی (۱۹۹۲)

حال در برآورد تابع کاب داگلاس به فرمت

$$\ln(y) = b_0 + b_1 \ln(x_1) + b_2 \ln(x_2) + b_3 \ln(x_3) + b_4 \ln(x_4) + b_5 \ln(x_5) + b_6 \ln(x_6) + b_7 \ln(x_7)$$

با استفاده از آزمون بالا، به بررسی ثابت و متغیر بودن ناکارایی در طی زمان می‌پردازیم که نتیجه آن به شرح جدول زیر است:

### ب - تحلیل پوششی داده، با استفاده از متغیرهای ستانده‌ای صنعت بیمه

براساس تحلیل پوششی داده‌ها که از طریق نرم‌افزار win4deap انجام شده است، نتایج کارایی کشورها با در نظر گرفتن حق بیمه خالص، مجموع دارایی‌های سرمایه‌ای به‌عنوان خروجی و متغیرهای قابل کنترل صنعت بیمه، شامل: تعداد کارکنان صنعت، مجموع سرمایه‌های شرکت‌های صنعت و ذخایر فنی خالص به‌عنوان ورودی صنعت بیمه، به شرح جدول زیر استخراج شد:

جدول ۷. آزمون نسبت حداکثر راستنمایی برای بررسی ثابت و متغیر بودن ناکارایی

مقدار بحرانی	آماره $\lambda$	فرض صفر
۳/۸۴	۱۸/۳۶	$\mu = 0$

منبع: محاسبات تحقیق.

آماره  $\lambda$  از دوبرابر تفاضل مقدار تابع درستنمایی تحت فرض صفر، با مقدار تابع درستنمایی تحت فرض مخالف حاصل می‌شود. توزیع کای دوداشته و درجه آزادی آن تفاضل پارامترهای برآوردشده در دو فرض است. براساس این آزمون، با تأیید فرض صفر، در سطح اطمینان ۹۵ درصد، جزء ناکارایی در طی زمان ثابت است. نتایج برآورد الگوی عمومی بیستس کوئلی، به شرح فرمول و جدول زیر است:

$$\ln(y) = 9.61 + 0.15\ln(x_1) + 0.23\ln(x_2) + 0.37\ln(x_3) + 0.16\ln(x_4) + 0.17\ln(x_5) + 0.07\ln(x_6) - 0.40\ln(x_7)$$

جدول ۸. پارامترها

آماره	پارامتر	متغیر
۹/۶۱	$b_0$	عرض از مبدأ
۰/۱۵	$B_1$	نسبت بیمه اجباری ( $X_1$ )
۰/۲۳	$B_2$	مجموع وسایل نقلیه در هر ۱۰۰۰ نفر ( $X_2$ )
۰/۳۷	$B_3$	شاخص آزادی مالی هر تریج ( $X_3$ )
۰/۱۶	$B_4$	نسبت حقوق صاحبان سهام سهام‌داران به دارایی ( $X_4$ )
۰/۱۷	$B_5$	رشد سرانه تولید ناخالص داخلی ( $X_5$ )
۰/۰۷	$B_6$	شاخص قیمت مصرف‌کننده ( $X_6$ )
-۰/۴۰	$B_7$	نرخ بهره سپرده ( $X_7$ )

منبع: محاسبات تحقیق.

جدول ۹. برآورد پارامترهای مدل کاب داگلاس

احتمال ( $prob$ )	آماره $t$	انحراف معیار	ضریب	لگاریتم متغیر
۰/۰۰۰	۱۰/۰۹	۰/۹۵	۹/۶۱	عرض از مبدأ
۰/۰۱۲	۲/۴۶	۰/۰۶	۰/۱۵	نسبت بیمه اجباری
۰/۰۰۳	۳/۳۲	۰/۰۷	۰/۲۳	مجموع وسایل نقلیه در هر ۱۰۰۰ نفر
۰/۴۵۶	۱/۱۶	۰/۳۱	۰/۳۷	شاخص آزادی مالی هر تریج <sup>۱</sup>
۰/۰۱۶	۲/۳۲	۰/۰۷	۰/۱۶	نسبت حقوق صاحبان سهام سهام‌داران به دارایی
۰/۰۵۱	۲/۳۹	۰/۰۷	۰/۱۷	رشد سرانه تولید ناخالص داخلی
۰/۸۹۳	۰/۱۳	۰/۴۹	۰/۰۷	شاخص قیمت مصرف‌کننده
۰/۰۰۰	-۳/۵۸	۰/۱۱	-۰/۴۰	نرخ بهره سپرده
۰/۰۰۰	۱۱/۴۵	۰/۰۰۰۰۵	۰/۰۰۰۰۶	$\lambda$

منبع: محاسبات تحقیق.

آنها، میزان آماره  $t$  از میزان بحرانی آن در سطح خطای ۵ درصد بیشتر بوده، از این رو، فرض صفر مبنی بر صفر بودن ضریب رد می‌شود.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، تمامی ضرایب در سطح اطمینان ۹۵ درصد به غیر از شاخص آزادی مالی هر تریج و شاخص قیمت مصرف‌کننده معنادار هستند؛ چراکه در تمامی

۱. شاخص آزادی اقتصادی هر تریج، با استفاده از حدود ۵۰ متغیر مستقل اقتصادی که در ۱۰ شاخص دسته‌بندی شده‌اند، محاسبه و ارائه می‌شود. برخی از اطلاعات و داده‌های کمی آماری در دسترس هر تریج از منابع آماری داخل هر کشور و یا مؤسسات بین‌المللی اخذ می‌شود.  
۲. از آنجا که متغیرها لگاریتمیک است، به صورت درصدی تفسیر می‌شوند.



با ثابت‌بودن سایر شرایط به‌طور متوسط، میزان حق بیمه ۰/۴۰ درصد کاهش می‌یابد.

تفسیر ضرایب مربوط به‌جز ناکارایی، به‌شرح زیر است:  
باتوجه به رد فرض صفر در آزمون معناداری جز ناکارایی، برابر صفر نیست و همان‌طور که ذکر شد، در طی زمان، متغیر است.

ج - برآورد کارایی تحلیل پوششی داده، با استفاده از متغیرهای مؤثر

براساس تحلیل پوششی داده‌ها که از طریق نرم‌افزار win4deap ورژن ۱/۴ انجام شده است، نتایج کارایی کشورها با در نظر گرفتن حق بیمه خالص، مجموع دارایی‌های سرمایه‌ای به‌عنوان خروجی و متغیرهای قابل کنترل صنعت بیمه به‌شرح جدول زیر استخراج شد:

جدول ۱۰. کارایی صنعت بیمه در کشورها

ردیف	کشور	کارایی
۱	اردن	٪۱۰۰
۲	اسرائیل	٪۱۰۰
۳	الجزیره	٪۸۲/۶۰
۴	امارات	٪۱۰۰
۵	ایران	٪۱۰۰
۶	بحرین	٪۹۸/۲۰
۷	ترکیه	٪۱۰۰
۸	تونس	٪۱۰۰
۹	عربستان	٪۹۹/۷۰
۱۰	عمان	٪۹۵/۳۰
۱۱	قطر	٪۱۰۰
۱۲	کویت	٪۱۰۰
۱۳	لبنان	٪۹۱/۷۰
۱۴	مالتا	٪۹۵/۸۰
۱۵	مراکش	٪۱۰۰
۱۶	مصر	٪۹۹/۵۰

دارای اثر مثبت معنادار است.

— شاخص آزادی مالی هر تریج بر کارایی صنعت بیمه اثر مثبت دارد.

— حجم ذخیره فنی بر کارایی صنعت بیمه اثر مثبت دارد.

— با یک درصد افزایش در میزان نسبت بیمه اجباری، با ثابت‌بودن سایر شرایط به‌طور متوسط، میزان حق بیمه ۰/۱۵ درصد افزایش می‌یابد.

— با یک درصد افزایش در میزان مجموع وسایل نقلیه، در هر ۱۰۰۰ نفر با ثابت‌بودن سایر شرایط به‌طور متوسط، میزان حق بیمه ۰/۲۳ درصد افزایش می‌یابد.

— با یک درصد افزایش در میزان نسبت حقوق صاحبان سهام سهامداران به دارایی با ثابت‌بودن سایر شرایط به‌طور متوسط، میزان حق بیمه ۰/۱۶ درصد افزایش می‌یابد.

— با یک درصد افزایش در میزان درصد رشد سرانه تولید ناخالص داخلی با ثابت‌بودن سایر شرایط به‌طور متوسط، میزان حق بیمه ۰/۱۷ درصد افزایش می‌یابد.

— با یک درصد افزایش در میزان درصد نرخ بهره سپرده،

## ۸. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بر مبنای پژوهش‌های انجام گرفته و فروض در نظر گرفته شده، در ابتدای کار، نتایج و پیشنهادها زیر ارائه می‌شود:

— رشد تولید ناخالص داخلی سرانه، بر کارایی صنعت بیمه

منا و همسایه، استخراج شود.

### مرجع ها

اسفیدانی، محمدرحیم؛ دقیقی اصل، علیرضا؛ اسماعیلی آهنگر کلابی، الهه. ۱۳۹۰. «اثر اینترنت بر عملکرد بازاریابی بیمه عمر»، پژوهشنامه بیمه ۱۰۲، ۱۱۴-۸۳.

امامی میبدی، علی. ۱۳۸۴. اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری. چاپ دوم. تهران: مؤسسه مطالعات پژوهش‌های بازرگانی.

ابوبی فاطمه، میردهقان اشکذری سیدمحمد، شفیعی رودپشتی میثم، (۱۳۹۱) ارزیابی کارایی شرکت‌های بیمه در ایران، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، شماره های ۲۷ و ۲۸، ۲۰۱-۲۱۸

بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران. ۱۳۹۳. برنامه استراتژیک بیمه مرکزی جمهوری اسلامی ایران. تهران، وزیری، خرداد ۹۳

بیمه مرکزی. ۱۳۹۵. <http://bimehmarkazi.ir>

پارتازیان، کامبیز و برقراری، سمیه؛ ترجمه و تدوین کامبیز پارتازیان؛ [برای] موسسه اندیشه و سلامت خانواده. مشخصات نشر، قم: انتشارات اعلائی، ۱۳۹۲.

پورکاظمی، محمدحسین؛ صمصامی، حسین؛ ابراهیمی قوام‌آبادی، خدیجه. ۱۳۹۰. «اندازه‌گیری کارایی شرکت‌های بیمه دولتی و خصوصی با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها و شاخص مالم‌کوئیست»، پژوهشنامه بیمه (صنعت بیمه سابق)، سال بیست‌وششم، شماره ۴، شماره مسلسل ۱۰۴، ص ۲۶-۱.

پورکاظمی، محمدحسین و غضنفری، سیدحسن. ۱۳۹۰. «ارزیابی کارایی کارخانجات قندکشور به روش تحلیل پوششی داده‌ها»، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال هفتم، شماره ۲۲، ص ۸۴-۶۹

پیرائی خسرو، کاظمی حسین، (۱۳۸۳)، اندازه‌گیری کارایی فنی شرکت‌های بیمه در ایران براساس برآورد تابع مرزی تصادفی، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۱۸، ۱۷۸-۱۵۷

تاری فتح اله، حنیفه زاده لطیف، (۱۳۹۲) نقش خصوصی سازی و تغییر ساختار مالکیت بر کارایی شرکت‌های بیمه، مجلس و

پیشنهاد‌های این پژوهش براساس نتایج به شرح زیر است: سیاستمداران در راستای افزایش تولید ناخالص داخلی و رونق اقتصادی به سرمایه‌گذاری کنند تا به‌طور غیرمستقیم، موجب افزایش کارایی شرکت‌های بیمه شوند.

درخصوص ذخایر فنی، نرخ این ذخایر در شرکت‌های بیمه افزایش یابد، منابع لازم برای افزایش سرمایه‌گذاری در شرکت‌های بیمه، ایجاد و موجب افزایش کارایی آنها شود.

علاوه بر بیمه شخص ثالث، بیمه‌های اجباری دیگری در صنعت بیمه کشور تعریف شود تا موجب افزایش بازدهی و بالا رفتن شرکت‌های بیمه شود.

در سیاست‌های پولی کشور تجدیدنظر شود و نرخ بهره سپرده‌های بانک‌ها کاهش داده شود. چراکه این مطلب، با ارزان‌تر شدن منابع برای بنگاه‌های تولیدی موجب رونق‌بخشیدن به تولید و افزایش تقاضای بیمه به‌طور غیرمستقیم و بالا رفتن کارایی شرکت‌های بیمه می‌شود و نیز می‌توان در این شرایط، ابزارهای بیمه‌ای جدید تعریف کرد و منابع را از بانک‌ها به سمت بیمه‌ها هدایت کرد.

### پیشنهاد‌های آتی

کارایی شرکت بیمه در ایران، با استفاده از روش‌های این پژوهش بررسی شود.

از روش‌های مدیریتی، چون ahp، برای مشخص ساختن عوامل مؤثر بر کارایی شرکت بیمه استفاده شود تا عوامل مؤثر بر کارایی و بهره‌وری دقیق‌تر معین شود.

این پژوهش در سایر صنایع و خدمات تجاری در کشورهای حوزه‌ی منا انجام شود؛ چراکه این حوزه‌ها از بخش‌های مهم اقتصادی است که کشور ما در دوره کنونی و پس‌ابرجام، نیازمند توسعه و افزایش کارایی برای افزایش رقابت‌پذیری در آنها است.

پیشنهاد می‌شود که این پژوهش، با رویکردهای مدل‌های تصمیم‌گیری کاربردی، از قبیل تحلیل پوششی داده‌ها نیز بررسی شود.

پیشنهاد می‌شود که پژوهش به تفکیک نوع بیمه نیز انجام و دلایل عدم موفقیت بیمه در ایران، نسبت به کشورهای

- راهبرد، سال ۲۰ شماره ۷۵  
جلالی نائینی، سیدغلامرضا؛ مزده، محمد مهدوی؛ نورعلیزاده، حمیدرضا. ۱۳۹۲. «تجزیه و تحلیل اثر لغو انحصار ورود بر کارایی شرکت‌های بیمه ایرانی»، پژوهشنامه بیمه، سال بیست‌وهشتم، شماره ۲، شماره مسلسل ۱۱۰، ص ۵۱-۲۵.
- حنیفه‌زاده، لطیف. ۱۳۸۹. «ساختار مالکیت و کارایی شرکت‌های بیمه در ایران»، فصلنامه صنعت بیمه، سال بیست‌وپنجم، شماره ۲، شماره مسلسل ۹۸، ص ۱۶۰-۱۳۹.
- دانیالی دهحوض، محمود و کتابی، سعیده. ۱۳۹۲. «ارزیابی و سنجش کارایی شعب بیمه، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها، مطالعه موردی: شعب شرکت بیمه ایران در استان‌های جنوبی کشور»، مدیریت بهره‌وری، سال ششم، شماره ۲۴، ص ۹۴-۷۱.
- رضائی، رسول. ۱۳۸۸. بررسی کارایی عملکرد بانک سپه، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها، به کمک شاخص تورنوکویست، طی دوره زمانی ۱۳۸۶-۱۳۸۰ (پایان‌نامه کارشناسی ارشد اقتصاد نظری)، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم سیاسی و اقتصادی، ۴-۵.
- صباحی، احمد و فلاح، محمد. ۱۳۸۳. «تحلیل پوششی داده‌ها، روشی برای تخمین ظرفیت تولید (مورد مطالعاتی: صنعت بیمه)»، پژوهشنامه بیمه. شماره ۶۰، تابستان. ۱۳۸۹. صص. ۴۱-۵۶.
- عبادی، جعفر و باقرزاده، حجت ا... ۱۳۸۶. «بررسی کارایی فنی و بازدهی نسبت به مقیاس منتخبی از شرکت‌های بیمه دولتی و خصوصی»، مجله تحقیقات اقتصادی ۸۰، ۲۲۹-۲۰۵.
- فلاح کوشک محمد، (۱۳۸۶)، بررسی کارایی شعب منتخب بیمه با روش تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق (ع)
- لطفی، عباسعلی بررسی تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر تقاضای بیمه‌های اشخاص؛ نشریه اقتصاد پولی، مالی - سال بیست و سوم، شماره ۱۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۵.
- مرکز پژوهش‌های مجلس. ۱۳۸۷. گزارش ارزیابی عملکرد مالی بیمه شخص ثالث توسط مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی. مرکز پژوهش‌های مجلس.
- مهرگان، نادر و پاداش، حمید. ۱۳۸۸. اصول و مبانی علم اقتصاد. نشر نور علم.
- میلاادی لاری نسیم، صامتی مجید، (۱۳۸۷) بررسی آثار آزاد سازی بر اشتغال زایی صنعت بیمه ایران، مجله دانش و توسعه (علمی - پژوهشی) سال پانزدهم، شماره ۲۲
- ولی نژاد ترکمانی؛ رضا، زارعی، حامد، موسی کاظمی، سید جمال، (۱۳۹۲) ارزیابی اهمیت صنعت بیمه در اقتصاد استان تهران، پژوهشنامه بیمه، دوره ۱۱۱، پاییز ۱۳۹۲، پاییز ۱۳۹۲، صفحه ۱۷۱-۱۹۶
- همتی، عبدالناصر؛ باقرزاده، حجت ا...؛ سلیمی، احسان. ۱۳۹۱. «بررسی کارایی فنی و صرفه‌جویی به مقیاس تولید شرکت‌های بیمه دولتی ایران در سال‌های ۸۴-۷۰، با استفاده از روش تحلیل پوششی داده‌ها»، فصلنامه صنعت بیمه، سال بیست‌ودوم، شماره ۲، شماره مسلسل ۸۶، شماره ص ۳۷.
- Anderson, M., (2001), Insurance Efficiency in the Nordic Countries, School of Economics and Management, university of Aarhus, Denmark
- Banker, Rajiv D., Ramachandran Natarajan, (2008), Evaluating Contextual Variables Affecting Productivity Using Data Envelopment Analysis, Operations Research 56: 48-58.
- Cummins, J. David and Xiaoying Xie, (2008), Mergers and Acquisitions in the US Property-Liability Insurance Industry: Productivity and Efficiency Effects, Journal of Banking and Finance 32: 30-55
- Cummins, J.D. Rubio-Misas, M., (2006). Deregulation, consolidation, and efficiency: evidence from the Spanish insurance industry. Journal of Money, Credit, and Banking, pp. 323-55
- Eling, M. & Luhnen, M. 2010. "Efficiency in the International Insurance Industry: A Cross-Country Comparison", Journal of Banking & Finance

- 217-221
- Kao, C., Hwang, S. N. (2008). Efficiency decomposition in two-stage data envelopment analysis: An application to non-life insurance companies in Taiwan. *European Journal of Operational Research*, 185(4), 418-429.
- Luhnen, M. 2009. "Determinants of Efficiency and Productivity in German Property-Liability Insurance: Evidence for 1995-2006", *The Geneva Papers: Issues and Practices* 34, 483-505.
- Worthington, C., Andrew, Hurley, V., Emily (2002). Cost Efficiency in Australian General Insurance: A Non-Parametric Approach. *British Accounting Review*, Vol. 34, 89-108
- Yuan, Y. & Phillips, R. D. 2008. "Financial Integration and Scope Efficiency in U. S. Financial Services, Post Gramm-Leach-Bliley", *Working Paper Economics Letters* 18, 217-221.
- 34(7)., 113-120.
- Eling, M. & Luhnen M. 2008. *Frontier Efficiency Methodologies to Measure Performance in the Insurance Industry: Overview and New Empirical Evidence*. Univresity of St. Gallen; Institute of Insurance Economics 19, 280-300.
- Fenn, P; Vencappa, D., Diacon, S., Klumpes, P., O'Brien, (2007), Market Structure and the Efficiency of European Insurance Companies: A Stochastic Frontier Analysis, *Journal of Banking & Financing.*, vol. 32, no. 1
- Huang, W. & Eling, M. 2013. "An Efficiency Comparison of the Non-Life Insurance Industry in the BRIC Countries", *European Journal of Operational Research* 226, 577-591.
- Shi, Peng and Wei Zhang, (2011), Time-varying X-efficiency: Evidence from US Property Casualty Insurers, *Applied Economics Letters* 18: